

表 1 乡村旅游脱贫贡献指标体系		
目标层 M	准则层 D	方案层 P
乡村旅游脱贫 贡献综合评估 指标 C	社会发展贡献 D ₁	基础设施建设（交通便捷度）d ₁₁
		游客接待量 d ₁₂
		移动电话用户 d ₁₃
		年末互联网宽带接入户 d ₁₄
		区游客满意度 d ₁₅
		建档立卡户数 d ₁₆
	经济进步贡献 D ₂	农林牧渔业总产值/地区生产总值 d ₂₁
		居民家庭收入 d ₂₂
		居民人均可支配收入 d ₂₃
		门票收入 d ₂₄
		医疗卫生支出 d ₂₅
	文化繁荣贡献 D ₃	小学入学率 d ₃₁
		初中入学率 d ₃₂
		全县教育支出 d ₃₃
	生态保护贡献 D ₄	绿化率 d ₄₁
		石漠化治理面积 d ₄₂
		清洁工人数 d ₄₃
		旅游厕所数量 d ₄₄

（2）建立判断矩阵并计算

1.矩阵分布情况模型求解。

第一步：构建判断矩阵 C-D：将 D 中 N-4 个元素 D₁，D₂，D₃，D₄ 两两比较，得成对比较矩阵。一般形式如下表 2 所示：

表 2 比较矩阵				
C	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
D ₁	1	1/3	2	1/5
D ₂	3	1	7	3
D ₃	1/2	1/7	1	1/4
D ₄	5	1/3	4	1

其中，任何矩阵都应该满足：

$$d_{ij} = \frac{1}{d_{ji}} (i,j = 1, 2, \cdots, n)$$

判断矩阵中的 d_{ij} 一般采取九分制标度法（详见表 3），其中数值根据大新县人民政府网站、政府工作报告、统计资料以及通过专家意见、当地企业人员、当地政府工作人员和系统分析人员的经验等综合权衡确定。

表 3 九分制标度及其定义

标度 b_{ij}	定义
1	因素 i 与因素 j 同样重要
3	因素 i 与因素 j 稍微重要
5	因素 i 与因素 j 明显重要
7	因素 i 与因素 j 重要得多
9	因素 i 与因素 j 极端重要
2, 4, 6, 8	因素 i 与因素 j 的重要性的标度值介于上述两个相邻的等级之间
标度值的倒数	因素 i 与因素 j 的反比较: $d_{ij}=1/d_{ji}$

求解 C-D 矩阵的特征值, 解得 $\lambda_{\max} = 4.2436$, 由公式有 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$, 对矩阵进行一致性检验, 计算 CR (随机一致性比率), $CR = 0.0913$, $CI = 0.0812$, 于是根据 $CR = \frac{CI}{RI}$, 得到 $CR = 0.0913 < 0.1$, 通过了一致性检验。

参见 n 与 RI 之间的关系表, 详见表 4:

表 4 n 与 RI 的关系

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

通过以上步骤, 得出 D1, D2, D3, D4 在矩阵 C 下的权重系数:

算术平均法求权重, 结果为 $w_{i1} = (0.1193, 0.5106, 0.0648, 0.3052)^T$, 几何平均法求权重, 结果为 $w_{i2} = (0.1120, 0.5223, 0.0678, 0.2979)^T$; 特征值法求权重, 结果为 $w_{i3} = (0.1115, 0.5212, 0.0636, 0.3038)^T$ 。其中, 因为 Matlab 运算存在少许误差, 致使其相加不为 1, 为了增加结果的稳定性, 对三种方法进行求和并取平均值, 可得最终社会发展贡献、经济进步贡献、文化繁荣贡献、生态保护贡献各指标的权重结果为 $w_i = (0.1143, 0.5180, 0.0654, 0.3023)^T$ 。

2.判断矩阵及一致性检验结果。

第二步: 构造判断矩阵 P-D₁、P-D₂、P-D₃ 及 P-D₄, Matlab 判断一致性比例, 再求得权重结果。

表 5 P-D1 判断矩阵

D ₁	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₅	d ₁₆	w1	w2	w3	W^{D1}
d ₁₁	1	2	5	7	3	4	0.3442	0.3497	0.3512	0.3483
d ₁₂	1/2	1	6	9	4	5	0.3156	0.3249	0.3272	0.3226
d ₁₃	1/5	1/6	1	3	1/4	1/3	0.0543	0.0513	0.0500	0.0519

d ₁₄	1/7	1/9	1/3	1	1/7	1/5	0.0281	0.0263	0.0263	0.0269
d ₁₅	1/3	1/4	4	7	1	3	0.1611	0.1575	0.1561	0.1582
d ₁₆	1/4	1/5	3	5	1/3	1	0.0967	0.0904	0.0893	0.0921
$\lambda=6.4503, CI=0.0901, CR=0.0715<0.10$, 通过一致性检验。										

注：w₁、w₂、w₃ 表示算术平均法、几何平均法、特征值法所得的权重， \bar{w}^i 表示取三者的平均值，之后算法同理，不再阐述。

表 6 P-D2 判断矩阵

D ₂	d ₂₁	d ₂₂	d ₂₃	d ₂₄	d ₂₅	W^{D2}
d ₂₁	1	2	4	6	8	0.4768
d ₂₂	1/3	1	2	6	8	0.2643
d ₂₃	1/4	1/2	1	3	7	0.1606
d ₂₄	1/6	1/6	1/3	1	3	0.0658
d ₂₅	1/8	1/8	1/7	1/3	1	0.0326
$\lambda=5.2924, CI=0.0731, CR=0.0653<0.10$, 通过一致性检验。						

表 7 P-D3 判断矩阵

D ₃	d ₃₁	d ₃₂	d ₃₃	W^{D3}
d ₃₁	1	1/4	3	0.2274
d ₃₂	4	1	5	0.6709
d ₃₃	1/3	1/5	1	0.1017
$\lambda=3.0858, CI=0.0429, CR=0.0825<0.10$, 通过一致性检验。				

表 8 P-D4 判断矩阵

D ₄	d ₄₁	d ₄₂	d ₄₃	d ₄₄	W^{D4}
d ₄₁	1	1	9	7	0.4533
d ₄₂	1	1	5	8	0.4140
d ₄₃	1/9	1/5	1	1/3	0.0502
d ₄₄	1/7	1/8	3	1	0.0825
$\lambda=4.2300, CI=0.0767, CR=0.0861<0.10$, 通过一致性检验。					

(三) 方案层对目标层的组合权重和结果分析

(1) 一级指标排序

指标层各层元素对乡村旅游脱贫贡献准则层的合成权重及结果，经济进步贡献、文化繁荣贡献、生态保护贡献指标权重及排序见表 9-12。

表 9

准则层 D	指标层 P ₁	排名
社会发展贡献 D ₁ (0.1143)	基础设施建设 d ₁₁ (0.3483)	1
	游客接待量 d ₁₂ (0.3226)	2
	移动电话用户 d ₁₃ (0.0519)	5
	年末互联网宽带接入户 d ₁₄ (0.0269)	6
	区游客满意度 d ₁₅ (0.1582)	3
	建档立卡户数 d ₁₆ (0.0921)	4

表 10

准则层 D	指标层 P2	排名
经济进步贡献 D ₂ (0.5180)	地区生产总值 d ₂₁ (0.4768)	1
	居民家庭收入 d ₂₂ (0.2643)	2
	居民人均可支配收入 d ₂₃ (0.1606)	3
	门票收入 d ₂₄ (0.0658)	4
	医疗卫生支出 d ₂₅ (0.0326)	5

表 11

准则层 D	指标层 P3	排名
文化繁荣贡献 D ₃ (0.0654)	小学入学率 d ₃₁ (0.2274)	2
	初中入学率 d ₃₂ (0.6709)	1
	全县教育支出 d ₃₃ (0.1017)	3

表 12

准则层 D	指标层 P4	排名
生态保护贡献 D ₄ (0.3023)	绿化率 d ₄₁ (0.4533)	1
	石漠化治理面积 d ₄₂ (0.4140)	2
	清洁工人数 d ₄₃ (0.0502)	4
	旅游厕所数量 d ₄₄ (0.0825)	3

社会贡献方面。发展较好的是基础设施建设、游客接待量，另外对于游客满意度仍然需要加强，对于新时代下的互联网、移动电话的普及也仍然需要加强建设。

经济贡献方面。地区生产总值评价较好，另外居民家庭收入和可支配收入仍然需要通过乡村旅游拉动。门票收入和医疗卫生支出要着重拉动。

文化繁荣方面。在入学率等方面贡献较大，另外全县教育支出对于乡村旅游贡献则仍需加强。

生态保护贡献方面。绿化率和石漠化治理面积方面贡献度最大，需要着重加强的是清洁工人数量和旅游厕所数量。

(2) 对目标层总排序

对民族地区乡村旅游脱贫贡献研究目标层的结果分析：采取上一级的指标乘以下一级各指标权重进行得分排序，详见表 12：

表 12

目标层 M	准则层 D	指标层 P1	总得分 (排名)
乡村旅游脱贫贡献综合评估指标 C (1)	社会发展贡献 D ₁ (0.1143)	基础设施建设 d ₁₁ (0.3483)	0.03981069 (7)
		游客接待量 d ₁₂ (0.3226)	0.03687318 (8)
		移动电话用户	0.00593217 (17)

		d ₁₃ (0.0519)	
		年末互联网宽带接入户 d ₁₄ (0.0268)	0.00307467 (18)
		区游客满意度 d ₁₅ (0.1582)	0.01808226 (11)
		建档立卡户数 d ₁₆ (0.0921)	0.01052703 (15)
	经济进步贡献 D2 (0.5180)	地区生产总值 d ₂₁ (0.4768)	0.2469824 (1)
		居民家庭收入 d ₂₂ (0.2643)	0.1369074 (3)
		居民人均可支配收入 d ₂₃ (0.1606)	0.0831908 (5)
		门票收入 d ₂₄ (0.0658)	0.0340844 (9)
		医疗卫生支出 d ₂₅ (0.0326)	0.0168868 (12)
	文化繁荣贡献 D3 (0.0654)	小学入学率 d ₃₁ (0.2274)	0.01487196 (14)
		初中入学率 d ₃₂ (0.6709)	0.04387686 (6)
		全县教育支出 d ₃₃ (0.1017)	0.00665118 (16)
	生态保护贡献 D4 (0.3023)	绿化率 d ₄₁ (0.4533)	0.13703259 (2)
		石漠化治理面积 d ₄₂ (0.4140)	0.1251522 (4)
		清洁工人数 d ₄₃ (0.0502)	0.01517546 (13)
		旅游厕所数量 d ₄₄ (0.0825)	0.02493975 (10)

最终，可以看到 A 县乡村旅游脱贫贡献中对当地地区生产总值影响最大，其次对绿化率、居民家庭收入、石漠化治理面积、居民人均可支配收入效果较为显著，对当地的教育和文化、公共服务以及集体经济促进方面也有一定的影响，如对初中入学率、基础设施建设、游客接待量、门票收入、旅游厕所数量。另外，A 县在游客满意度排名、医疗卫生支出、清洁工人数、小学入学

率、建档立卡户、全县教育支出、移动电话数以及年末入网户数上贡献较为一般。

综合来看，乡村旅游有效的促进了当地的生态环境保护、经济建设及公共服务方面贡献较大，民风民俗等文化建设方面需要加强。

仅供学习，
请勿传播